FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1931 № 30

THÈSE

présentée pour

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

Jean-Paul Louis GRÉMILLET

né le 23 novembre 1906 à Rambervillers (Vosges)

Externe des Hôpitaux

Ancien élève à l'Ecole du Service de Santé militaire

Contribution à l'étude du traitement général des infections septicémiques

Président: G. CANUYT, Professeur

STRASBOURG

Imprimerie Ch. & J. Goeller, 6c, Place d'Austerlitz

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

ANNÉE 1931 № 30

THÈSE

présentée pour

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

par

Jean-Paul Louis GRÉMILLET

né le 23 novembre 1906 à Rambervillers (Vosges)

Externe des Hôpitaux

Ancien élève à l'Ecole du Service de Santé militaire

Contribution à l'étude du traitement général des infections septicémiques

Président: G. CANUYT, Professeur

STRASBOURG
Imprimerie Ch. & J. Goeller, 6c Place d'Austerlitz
1931

FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

Doyen	MM. MERKLEN ✻ ✪ I.
Assesseur	NICLOUX ✻ ✪ I.

Professeurs

Embryologie	MM. ANCEL ✻ ✪ I.
Anatomie	FORSTER ✻ ✪ I.
Histologie	BOUIN O. ✻ ✪ I.
Physiologie	SCHAEFFER ✪ I.
Physique biologique	VLÈS ✻ ✪ I.
Chimie biologique	NICLOUX ✻ ✪ I.
Anatomie pathologique . . .	MASSON ✻ ✪ I.
Pharmacologie. Médecine expérimentale	N. . .
Hygiène, Bactériologie	BORREL C. ✻ ✪ A.
Médecine légale	CHAVIGNY C. ✻ ✪ I.
Clinique médicale	MERKLEN ✻ ✪ I. AMBARD ✻ ✪ I.
Clinique chirurgicale	LERICHE O. ✻ ✪ I. STOLZ ✻ ✪ I.
Clinique ophtalmologique . . .	WEILL ✪ I.
Clinique dermatologique . . .	PAUTRIER O. ✻ ✪ I
Clinique psychiatrique	PFERSDORFF ✻ ✪ I.
Clinique neurologique	BARRÉ ✻ ✪ I.
Clinique gynécologique et accouchements	REEB ✪ I.
Clinique infantile	ROHMER ✻ ✪ I.
Clinique oto-rhino-laryngologique	CANUYT ✪ A.

Professeurs sans chaire :

MM. ARON Max ✪ I.
BELLOCQ ✪ I.
FONTÈS ✪ A.
MM. GÉRY ✪ A.
SCHWARTZ ✪ I.

Chargés de cours et Agrégés

MM. BENOIT
BLUM (Paul) ✻ ✪ I.
GELMA ✪ I.
GUNSETT ✻ ✪ A.
HANNS ✻ ✪ A.
HUMBERT ✻ ✪ A.
KAYSER
KELLER ✪ A.
MM. KREISS
LARROUSSE ✪ A.
REISS
SIMON ✻ ✪ A.
SIMONIN ✻
VAUCHER ✪ A.
WEISS A.

Chargés d'un cours complémentaire:

MM A. BOECKEL ✻ ✪ A. M. MEYER ✪ A. ROEDERER

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Serment d'Hippocrate.

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure au nom de l'Etre suprême d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe.

Ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis resté fidèle à mes promesses! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548008_0069

A MES GRANDS-PARENTS

A MON PÈRE

A MA MÈRE

À NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR CANUYT

Directeur de la nouvelle Clinique oto-rhino-laryngologique.

Nous le remercions vivement de la bienveillance et de l'intérêt qu'il a toujours bien voulu nous porter.

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE STRASBOURG

A MES CHEFS
DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

AUX MIENS ET A MES AMIS

Introduction

Lorsqu'une infection septicémique est déclarée, le traitement curatif doit comporter:

1° Un traitement local destiné à supprimer le point de départ et le foyer de l'infection.

2° Un traitement général destiné à soutenir les forces du malade et à combattre les germes qui ont pénétré dans la circulation.

Le Traitement local.

Il est admis actuellement qu'une infection septicémique a pour point de départ un foyer localisé: Les germes circulant dans le sang ne s'y reproduisent pas. C'est au moins le cas dans les septicémies humaines. On conçoit donc l'importance du foyer primitif de l'infection. Il constitue un véritable réservoir: le premier acte du médecin sera la recherche et, si possible, la suppression de ce foyer.

Ce traitement est essentiellement chirurgical. Il comporte suivant les cas l'extraction des dents cariées ou infectées, l'ablation totale de l'amygdale, la mastoïdectomie ou l'évidement pétro-mastoïdien avec ou sans ligature de la jugulaire interne, en somme l'ouverture large et la mise à plat du foyer causal.

Ce traitement constitue notre plus sûre garantie. Ce n'est pas le but de notre thèse, nous ne faisons qu'en rappeler l'importance.

Le Traitement général.

Nous devons nous comporter en médecin; nous nous appliquerons donc à fortifier l'organisme contre l'infection.

Un repos absolu est de rigueur, et le sommeil doit être procuré à tout prix. Nous devrons alimenter le malade malgré les grandes oscillations de la température, mais cette alimentation sera judicieuse et raisonnée: Une grande quantité de liquide est nécessaire (au moins 2 litres par 24 heures): une forte diurèse permet l'élimination des toxines et des bactéries. Dans certains cas, on aura recours au sérum physiologique, soit en injections intraveineuses, soit en goutte à goutte rectal.

Il faudra désinfecter la bouche, le rhino-pharynx.

La fièvre trop forte, la diarrhée, la constipation seront combattues par les moyens habituels.

Le cœur et le rein seront surveillés soigneusement.

Enfin dans les formes anémiques, on n'oubliera pas la transfusion sanguine qui, comme nous le verrons plus loin, a l'avantage de combattre l'anémie ainsi que l'infection.

Nous allons envisager maintenant les différents procédés thérapeutiques destinés à combattre l'infection bactérienne généralisée. Le traitement spé-

cifique des septicémies n'existe pas: les procédés sont donc nombreux. Les malades atteints de septicémie subissent souvent au hasard et sans ordre les différents traitements. Leurs résultats en effet sont inconstants, et s'ils comportent quelques succès, ils comptent aussi de nombreux échecs.

Ces procédés thérapeutiques ont fait l'objet de nombreux travaux. Nous voudrions simplement étudier leurs indications, leur technique, et leur mode d'action. Nous verrons ensuite quels sont leurs résultats.

Signalons à ce propos toute l'importance de l'hémoculture. L'analyse du sang est absolument indispensable toutes les fois que l'on songe aux septicémies: C'est l'acte capital que doit accomplir le médecin. L'hémoculture sera la base de la thérapeutique.

Dans ces conditions, avant d'aborder le sujet de notre thèse, nous rappellerons que l'hémoculture doit être pratiquée avec le plus grand soin, suivant une technique précise et une asepsie rigoureuse. Les hémocultures seront répétées: elles peuvent donner des renseignements de tout premier ordre.

Chapitre I.

La chimiothérapie

La chimiothérapie est dominée par l'idée de trouver des substances chimiques qui, à concentration très faible, soient en même temps toxiques pour les microbes et inoffensives pour les cellules fixes ou mobiles chargées de les absorber quand leur virulence est atténuée. En pratique, les agents chimiothérapiques ne sont pas entièrement inactifs vis-à-vis de l'organisme. Il importe donc de trouver des substances dont le bactériotropisme est fortement supérieur à l'organotropisme, et dont le pouvoir bactéricide est conservé dans le milieu sanguin.

Parmi les composés chimiques possédant ces qualités et couramment employées, nous distinguerons:

1° les composés arsénicaux organiques,

2° les dérivés de la quinine,

3° les matières colorantes organiques,

4° la septicémine.

LES COMPOSES ARSENICAUX ORGANIQUES.

Les composés arsénicaux organiques possèdent un certain pouvoir antiseptique. Le cacodylate de soude a été employé aux Etat-Unis dans le traite-

ment de la maladie d'Osler, mais la méthode en France n'a donné que des échecs.

Il y a quelques années, on a employé les arsénobenzènes dans le traitement des infections puerpérales. Le novarsénobenzol est en effet considéré, non seulement comme un spécifique contre la syphilis, mais encore comme un antiseptique général apte à lutter contre les infections. M. Rivierre, de Bordeaux, l'a essayé à la dose de 0,20 gr. en injections intraveineuses tous les deux jours contre l'infection puerpérale. Les résultats sont très satisfaisants dans le traitement préventif et au début de l'infection. Pour les septicémies confirmées, leur action est beaucoup moins évidente.

M. Rivierre et ses élèves, pensant avec raison que le maniement du novarsénobenzol n'est pas sans danger à cause de sa toxicité, et que beaucoup de médecins n'aiment pas employer les injections intraveineuses, ont essayé de le remplacer par le sulfarsénol en injections sous-cutanées. Ce sel présente à dose égale un pouvoir microbicide supérieur et une toxicité moindre que le novarsénobenzol. L'injection n'est pas douloureuse et ne provoque pas de réactions locales. M. Rivierre emploie le sulfarsénol à la dose de 0,12 gr. allant jusqu'à 0,18 gr. et 0,20 gr. dans les formes graves. Bien entendu les composés arsénicaux seront contre-indiqués en cas d'insuffisance rénale ou hépatique.

D'une façon générale, les arsénicaux qui sont des médicaments de choix contre les spirilloses et les trypanosomiases, n'ont pas donné de résultats appréciables dans le traitement des septicémies proprement dites, sauf en cas de septicémie charbonneuse dont on signale quelques guérisons.

LES DERIVES DE LA QUININE: L'OPTOQUINE.

L'optoquine ou éthyl-hydrocupréïne est un dérivé de la quinine par transformation de cette dernière en hydro-quinine, puis hydro-cupréïne. On passe ensuite à l'optoquine, en substituant dans le groupe hydroxyl un reste éthyl à l'atome d'hydrogène.

Les sels solubles d'optoquine ont un pouvoir légèrement hémolytique: les sels basiques n'ont pas cette propriété. En injections intraveineuses, l'optoquinine peut provoquer une chute considérable de la pression vasculaire allant jusqu'à l'apoplexie du cœur en diastole. Ces accidents, qui correspondent à des doses de 0,60 gr. par voie intraveineuse, ne sont pas à craindre aux doses thérapeutiques usuelles administrées par voie digestive.

Par contre, l'optoquinine est un poison neurotrope dont l'action la plus fâcheuse s'exerce sur le nerf optique.

Morgenroth et Lévi ont observé les premiers l'action spécifique de l'optoquine dans le traitement des infections pneumococciques de la souris. Wright montra que cette action était une simple action stérilisante: il constata, in vitro, le même pouvoir bactéricide. Enfin l'action élective de ce médicament vis-à-vis du pneumocoque a été démontrée par ce fait que: une dilution d'optoquine à 1 pour 300.000 dans du sérum empêche la pullulation du pneumocoque, tandis qu'une dilution de 1 pour 10.000 de la même optoquine n'empêche pas la pullulation des autres bactéries.

L'optoquine a été employée dans le traitement de la pneumonie lobaire: elle n'est efficace que dans les premiers jours: Woringer a montré que

c'était le médicament de choix des empyèmes pneumococciques du nouveau-né. On a enfin publié des cas de guérisons de septicémies et surtout de méningites pneumococciques dues à ce médicament.

L'administration d'optoquine se fait par voie buccale. Pour éviter son action fâcheuse sur le nerf optique, il importe de se conformer aux règles suivantes:

1° Application de produits difficilement solubles: optoquine basique, tannique, salicylique.

2° Neutralisation de l'acide chlorhydrique de l'estomac. L'optoquine ne doit jamais être prise à jeûn; elle doit être ingérée avec du lait.

3° Fractionnement des doses: doses fractionnées de 0,15 gr. à 0,20 gr. toutes les quatre heures, sans jamais dépasser la dose totale de 1,20 gr. par 24 heures.

4° Observation rigoureuse du malade quant aux troubles visuels.

En cas de méningites pneumococciques, on injectera en plus par voie rachidienne 20 à 40 centimètres-cubes d'une solution d'optoquine à 5 pour 1.000.

LES COLORANTS ORGANIQUES.

On a remarqué que dans la majorité des cas, les colorants organiques se fixent sur les bactéries. De plus, ils sont peu toxiques pour les tissus: ils sont diffusibles; ils ont un pouvoir de pénétration considérable; ils sont rapidement éliminés; toutes conditions qui militent en faveur de leur emploi comme antiseptiques généraux.

Parmi les colorants couramment employés, il en est trois que nous voulons étudier: le mercurochrome — la trypaflavine — le violet de gentiane.

1) *Le Mercurochrome.*

Le mercurochrome 220 soluble a été préparé pour la première fois par Young, White, Swartz, de Baltimore. C'est un sel de sodium de la dibromo-mercuro-fluorescine, préparé en combinant un atome de mercure à une molécule de dibromo-fluorescine: il contient 26% de mercure.

In vitro à la dilution de 1 pour 50.000, le mercurochrome tue le staphylocoque en 5 minutes, et le colibacille en 15 minutes. Une dilution à 1 pour 13.000 dans du sang, dilution correspondant aux doses thérapeutiques, tue le streptocoque en une heure.

In vivo, il stérilise en 5 heures une septicémie expérimentale provoquée chez le lapin.

Les doses utilisées en thérapeutique humaine sont de 5 mmgr. par kg. de poids du corps; une dose plus forte provoque de la diarrhée et une albuminurie transitoire. On emploie une solution à 1%. On la prépare en faisant dissoudre le mercurochrome en poudre dans une quantité d'eau bidistillée suffisante pour obtenir une dilution de 1%. La solution se stérilise elle-même: il ne faut pas la faire bouillir sous peine de désintégration. L'injection se fait par voie intraveineuse: elle sera répétée une deuxième fois à 4 jours d'intervalle en cas de septicémies graves.

L'injection intraveineuse est suivie de façon presque constante, dans l'heure qui suit, de réactions parfois considérables: frissons — élévation de température — dépression légère — émission de selles abondantes. Cette réaction amène ensuite une chute brusque de la température avec disparition des phénomènes de dépression, et sensation de bien-

être. L'intensité de ces phénomènes fait supposer que le mercurochrome agit non seulement par action antiseptique, mais aussi par l'intermédiaire d'un choc colloïdal banal.

Le mercurochrome semble surtout indiqué dans le traitement des septicémies à staphylocoques et à colibacilles. Son efficacité serait beaucoup moins évidente dans les streptococcemies.

Hugh, Young, J. H. Hills signalent la guérison d'une septicémie à colibacilles après injection de mercurochrome et celle d'une septicémie à staphylocoques après 3 injections. Piper, de Philadelphie, rapporte 3 cas de guérison de septicémie à staphylocoque. En ce qui concerne les streptococcies, Leriche a obtenu de bons résultats dans le traitement de l'érésypèle. Young et Burchang ont rapporté la guérison de septicémies à streptocoques. A la clinique oto-rhino-laryngologique de la Faculté de Strasbourg, le Professeur Canuyt a employé le mercurochrome chez plusieurs malades: les résultats ne furent pas encourageants.

2) *La Trypaflavine.*

La trypaflavine (gonacrine des auteurs français, acriflavine des auteurs anglo-saxons) est un dérivé d'acridine introduit par Browning et Benda. C'est le chlorhydrate de 3—6 diamino 10 méthyl acridine. Elle se présente sous l'aspect d'une poudre rouge-brune, soluble dans l'eau, en prenant une coloration jaune.

La toxicité de la trypaflavine est faible. Browning et Cohen ont trouvé comme dose encore tolérée par voie intraveineuse 50 à 70 mmgr. de trypaflavine pour 1 kg. de lapin.

Les dérivés jaunes de l'acridine ne troublent pas le sérum. Peu de temps après l'injection intraveineuse, ils déterminent une diminution de un demi-million de globules rouges par centimètre-cube, sans anémie consécutive. Le nombre des leucocytes augmente, avec prédominance lymphocytaire. L'action directe sur les globules blancs est en général paralysante.

Il est un fait remarquable pour tous les dérivés d'acridine, c'est que leur pouvoir bactéricide est plus fort dans le sérum que dans l'eau. Cette propriété, constatée par les Anglais Browning, Thorton, Dakin et Durham, et confirmée par d'autres auteurs, les différencie des autres antiseptiques.

In vitro, il n'y a pas d'action désinfectante spécifique de la trypaflavine, mais on rencontre des espèces non influençables parmi les streptocoques et les colibacilles.

La trypaflavine disparaît très vite du milieu sanguin, mais son élimination définitive est moins rapide. En effet, l'élimination des couleurs d'acridine est lente. Browning et Cohen ont constaté la disparition de un tiers seulement du médicament dans les deux premiers jours. L'élimination se fait par les urines, et le passage de la trypaflavine a travers le filtre rénal se trouve encore retardé en cas d'azotémie. Les téguments prennent alors une coloration jaune. Etant donné cette lenteur d'élimination, le médicament s'accumule si les injections sont trop souvent répétées.

Les doses administrées à l'homme sans inconvénient sont de 0,20 gr. d'une solution de 1 à 5% par voie intraveineuse. L'injection sous-cutanée est très douloureuse et détermine des escharres graves. Il

faudra donc éviter de répandre la moindre trace de médicament en dehors des vaisseaux.

Les injections intraveineuses sont répétées à la dose de 0,20 gr. à 3 ou 4 jours d'intervalle; si au bout de la troisième injection on n'a pas obtenu de résultat, il faut cesser.

Les solutions de trypaflavine ne doivent pas être stérilisées à 100°. On les tyndalise à une température de 75°; elles doivent être conservées en ampoules à l'abri de la lumière.

Les injections intraveineuses de trypaflavine ne provoquent pas de phénomènes de choc. Quelques secondes après, les malades ressentent parfois une sensation d'amertume dans la bouche, de constriction de la gorge, de congestion de la face, de chaleur périnéale. Ces sensations sont de courte durée. D'autres fois, les malades éprouvent des nausées suivies de vomissements. Jausion signale aussi l'existence du coup de soleil acridinique. C'est une photo-sensibilisation de dérivés d'acridine aux rayons du soleil, qui se manifeste principalement en mai et en juin par un érythème des parties découvertes. Plus récemment, Richet fils et Couder ont signalé un cas d'azotémie mortelle de 4,80 gr. à la suite d'une injection de 0,20 gr. de trypaflavine. Brulé et Négri, au cours du traitement de fièvres typhoïdes graves, ont observé:

Dans un premier cas: une azotémie de 3 gr. à la suite de 3 injections de 20 ctgr.

Dans un 2e cas: une azotémie de 2 gr. à la suite de 2 injections de 20 ctgr. également.

Les auteurs font remarquer la difficulté d'interprétation de tels faits. Il est impossible de faire la part de ce qui revient à la maladie ou au médicament lui-même. Quoi qu'il en soit, ces observations nous incitent à surveiller la fonction rénale au cours de l'administration de trypaflavine, et à la rejeter en cas de néphrite aiguë ou chronique.

La trypaflavine a été essayée dans le traitement de toutes les septicémies et de toutes les infections en général. Dans les endocardites malignes et les streptococcémies graves, on n'enregistre pas de résultats appréciables. Lemierre signale pourtant deux cas de streptococcémie extrêmement graves terminés par la mort, mais où l'hémoculture était devenue négative. Le même auteur signale encore des cas de guérison de staphylococcémies et de typhoïdes graves. Il fait remarquer que ces infections rentrent dans le cadre des maladies qui peuvent guérir spontanément. Il estime cependant que la trypaflavine est sans danger et peut être employée dans les cas les plus graves.

Plus récemment, Abrami et Worms ont publié un cas de guérison de septicémie à pneumobacille de Friedländer, avec hémoculture positive et hépatisation au huitième jour. Il se fit une chute brusque de la température de 40° à 37° à la suite d'une injection de 20 ctgr. de trypaflavine. Cette chute semble bien le fait du médicament, car, quand une telle maladie guérit, la température s'abaisse beaucoup plus lentement.

A ce propos, Lemierre rappelle les bons effets de la trypaflavine dans le traitement des fièvres typhoïdes graves. Elle écourte la maladie, mais doit être employée à un stade assez avancé de l'infection.

Jausion emploie avec succès les injections intraveineuses de gonacrine, associées aux injections urétérales dans le traitement de la blennorragie.

Enfin Darré, Albot, Lafaille d'une part, Veillon, René Martin, Etienne Roux d'autre part signalent la guérison de septicémies à méningocoques.

3) *Le violet de gentiane.*

Le violet de gentiane a été appliqué au traitement de l'endocardite maligne lente. Sabrazès et R. Mayor signalent qu'ils auraient obtenu quelques améliorations.

Tout récemment, M. Le Mée a présenté à la Société de Laryngologie des Hôpitaux de Paris une observation avec Magdelaine. Il s'agit d'un cas de thrombophlébite du sinus latéral avec manifestations septicémiques et guéri par injections intraveineuses de violet de gentiane. Un abcès de fixation pratiqué auparavant n'avait suppuré que très tardivement, et trois transfusions de 150 à 200 centimètres-cubes chacune étaient restées sans résultat.

Les injections intraveineuses de violet de gentiane furent pratiquées pendant près d'un mois à raison de 10 cc. d'une solution à 1 pour 200 tous les jours.

C'est la troisième guérison que Magdelaine a ainsi obtenue en quelques mois. M. Le Mée avait guéri un cas analogue, alors que tous les traitements habituels avaient échoué.

Rouget a eu l'occasion d'employer le violet de gentiane dans cinq cas d'otites graves suivies de septicémie. Dès la première injection, la chute de la température fut immédiate.

Le violet de gentiane est peu toxique. M. Le Mée ne croit pas qu'on puisse être limité dans son administration par la quantité. Il a injecté jusqu'à 26 cc. de la solution à 1 pour 200 en deux fois. Il demande qu'on essaie cette thérapeutique lorsque les autres moyens auront échoué.

LA SEPTICEMINE.

La septicémine est un médicament à base de formine et d'iode. C'est la diformine iodobenzométhylée, corps soluble qui contient 33% d'iode.

La septicémine est pratiquement dépourvue de toxicité. Panisset, dans la Revue de pathologie comparée, montre l'absence d'hémolyse et de toute action nocive sur les globules sanguins. C'est un corps extrêmement diffusible à action antimicrobienne puissante et polyvalente. Son administration ne provoque ni phénomène de choc, ni réactions particulières. Il semble qu'elle agisse en stérilisant les germes infectants et en neutralisant les toxines.

La septicémine est présentée sous forme d'ampoules de 4 cc. dosés à 40 ctgr. de septicémine cristallisée. L'injection sous-cutanée est douloureuse: l'injection intramusculaire profonde est mieux supportée. Dans les cas graves, il est préférable de l'employer en injections intraveineuses. Les doses moyennes varient entre deux et six ampoules par 24 heures. En cas de septicémie grave, on injecte 20 cc. à raison de 10 cc. le matin et 10 cc. le soir chez l'adulte. Les injections doivent être continuées jusqu'à la consolidation des résultats obtenus.

L'emploi de la septicémine est indiqué dans toutes les infections généralisées. Elle donne de bons résultats dans le traitement des pyohémies,

des colibacillémies. Elle est employée systématiquement à la clinique obstétricale de Strasbourg dans les infections puerpérales: à titre préventif au cours de tout accouchement laborieux, à titre curatif dès la première élévation de température; elle est alors poursuivie quelques jours après obtention de l'apyrexie. Mlle Uhrig a signalé 150 cas d'infections puerpérales ainsi traités et suivis de guérison.

La septicémine est un médicament particulièrement recommandable. Elle ne détermine aucune réaction, elle peut donc être employée sans inconvénient dans les cas les plus graves. A la clinique oto-rhino-laryngologique de Strasbourg, la septicémine est employée d'une manière courante dans les infections septicémiques, et surtout dans les méningites d'origine otique. Mais il ne faut pas se faire d'illusions. Les résultats sont inconstants et irréguliers. Les échecs sont nombreux.

Chapitre II.

La thérapeutique par le choc

Etudié par Widal et ses élèves, le choc est considéré comme un déséquilibre colloïdal brusque des humeurs se traduisant par un ensemble de manifestations cliniques toujours identiques. Ces manifestations apparaissent sous l'influence de causes diverses, mais elles sont dues dans la majorité des cas à une intoxication protéïque.

On a été frappé de l'analogie qui existe entre les phénomènes de choc et certains phénomènes critiques de la convalescence des maladies infectieuses. De là est venue l'idée de la réalisation artificielle de ces phénomènes par le moyen d'un choc curateur. Cette idée s'est trouvée justifiée dans la pratique. En effet, Widal, Abrami, Brissaud ont montré qu'en pratiquant une injection intraveineuse d'albumine hétérogène, on provoquait une véritable crise anticipée capable de mettre fin en quelques heures à l'évolution de la maladie, et susceptible de produire la stérilisation du milieu sanguin vérifiée par l'hémoculture.

En thérapeutique, le choc curateur est obtenu:

1°. par l'injection de suspentions colloïdales métalliques,

2° par l'injection d'albumines hétérogènes, c'est-à-dire par la protéinothérapie.

Les métaux colloïdaux.

Au début, on a employé comme médicament anti-infectieux, sous l'impulsion de Crédé, l'injection intraveineuse de collargol, solution colloïdale d'argent métallique. Actuellement, on utilise de préférence d'autres préparations d'argent colloïdal, notamment l'électrargol. Dans le traitement des septicémies graves, ces préparations seront administrées par voie intraveineuse, le collargol à la dose de 2 cc. d'une solution fraîche à 1%, l'électrargol aux doses de 5 à 10 cc. On pourra également employer l'or colloïdal.

On injectera de faibles doses de 0,1 cc. 0,2 cc. pour arriver progressivement à la dose de 1 cc. qui est la dose choquante: le choc produit par l'or colloïdal est en effet plus accentué qu'avec les autres préparations.

Indépendamment de l'action antiseptique propre aux différents métaux, les colloïdes métalliques agissent essentiellement, dans le traitement des infections graves, par phénomène de choc. L'injection intraveineuse est souvent suivie de forte réaction: frissons, sueurs, fièvre. Nous devons considérer cette réaction comme un processus de défense, indiquant que l'organisme lutte contre l'infection. Le pronostic est plus favorable que si le sujet ne réagissait pas à l'injection.

La Protéinothérapie.

La pratique de la protéinothérapie est couramment réalisée par les procédés suivants:

1° L'autosérothérapie, qui consiste à faire une prise de 20 à 40 cc. de sang au malade, à le faire coaguler dans un tube stérilisé, et à recueillir le sérum formé par exsudation. Widal injectait ce sérum par voie intraveineuse après séjour dans une étuve à 38°. Les albumines du sérum se trouvaient ainsi transformées en albumines hétérogènes. On injectait 50 à 70 cc. de ce sérum.

2° Les injections de peptone préconisées par Nolf. Elles sont faites par voie intraveineuse à raison de 5 à 10 cc. d'une solution de peptone pure à 10%.

3° Les injections de lait. De toutes les substances capables de déterminer le choc, le lait est certainement la plus employée. On injecte du lait frais stérilisé. Les injections sont de 2 à 10 cc. selon les besoins, par voie intramusculaire. 5 à 6 heures après cette injection, on observe l'apparition de frissons, suivie d'une élévation de température. Le lieu de l'injection est souvent le siège d'une douleur assez vive.

Les injections de lait sont couramment employées à la clinique ophtalmologique de la Faculté de Strasbourg. Dans le traitement des conjonctivites blennorragiques, elles se montrent supérieures aux vaccins. Elles n'ont jamais déterminé d'accidents graves.

4° L'autohémothérapie peut être considérée également comme un moyen de thérapeutique par le choc. Le procédé consiste à recueillir du sang du malade dans une seringue stérile, et à le réinjecter immédiatement dans les muscles de la fesse. On injecte 10 à 15 cc. de sang. Ces injections sont répé-

tées tous les jours pendant 10 jours. Ramond a fait remarquer qu'avec de petites doses de 2 cc., on obtenait les mêmes effets.

C'est une méthode thérapeutique bénigne, qui peut être employée dans tous les cas où on redoute l'apparition d'une réaction trop brutale. Elle est indiquée dans le traitement d'infections sévères dont on ne connaît pas l'agent.

La thérapeutique par le choc constitue un procédé extrêmement brutal, dont on ne peut prévoir les effets. Elle expose au collapsus cardiaque, et est contr'indiquée d'une façon absolue en cas d'endocardite.

Il faudra être très prudent dans la pratique des injections intraveineuses, notamment en ce qui concerne les injections d'autosérum et les injections de peptone. Les injections seront poussées très lentement. On surveillera le malade pendant qu'elles s'effectuent et pendant les heures suivantes. En cas de collapsus cardiaque, on sera prêt à intervenir par des injections d'adrénaline.

Les résultats obtenus par la thérapeutique de choc ont été parfois brillants et extrêmement rapides, mais ils sont inconstants.

Costes signale à ce propos que la méningococcémie est une des septicémies les plus faciles à guérir par le choc. Pour lui, le succès dépend:

1° de la violence et de la durée du choc,

2° du moment où s'est produit le choc.

Il n'agirait qu'à une phase assez avancée de la maladie, phase où l'organisme a acquis une into-

lérance marquée vis-à-vis de l'antigène. L'intra-dermo-réaction fournirait un test commode de cet état.

Mais si nous voulons juger la méthode, nous ne saurions mieux faire que de rapporter les propres conclusions de Widal:

«La thérapeutique par le choc, malgré les succès éclatants qu'elle est parfois capable d'obtenir dans le traitement des maladies infectieuses, ne saurait prendre rang dès maintenant parmi les procédés de thérapeutique courante. Elle n'est pas applicable systématiquement à tous les cas d'une même maladie. La variété encore inexplicable de ses effets, l'impossibilité de prévoir la violence parfois extrême de ses réactions, doivent faire réserver son emploi à des cas exceptionnels, pour lesquels toutes thérapeutiques sont restées impuissantes, et dont la gravité autorise toutes les tentatives.»

Chapitre III.

Les abces de fixation

C'est en 1891 que Fochier propose pour la première fois une nouvelle méthode de traitement des infections puerpérales et des infections généralisées: l'abcès de fixation. Adoptée par quelques auteurs lyonnais, bien étudiée à Bordeaux par Arnozan et J. Carles, cette méthode n'est véritablement entrée dans la pratique que sous l'influence de Netter. L'abcès de fixation devint alors l'objet d'un véritable engouement. Il donna lieu à de nombreux abus, abus qui ont motivé en 1926, à la Société Médicale des Hôpitaux de Paris, une vive attaque de Comby qui l'a considéré comme une méthode inefficace et brutale, digne d'être rejetée. L'opinion de Comby perd toute sa valeur du fait qu'il n'a pas pratiqué l'abcès de fixation.

Fochier avait souvent remarqué qu'au cours d'infections puerpérales ou d'infections généralisées, une notable amélioration se manifestait au moment où apparaissaient les signes d'une suppuration localisée. De cette remarque lui est venu l'idée de provoquer artificiellement la formation d'un abcès pour arrêter l'infection en cours. En pratique, les faits permettent de vérifier la justesse de cette idée.

Des cas d'infections généralisées guérissent, comme l'écrit J. Carles: «par le moyen d'abcès de fixation, suppuration limitée, créée où l'on veut et quand on veut».

En pratiquant des abcès de fixation, Fochier avait pour but de dériver les microbes dans la poche purulente. En réalité, le mode d'action est fort complexe. Diverses hypothèses ont été émises à ce sujet.

Pour Jouin, l'abcès de fixation agirait grâce à la résorption d'essence de térébentine considérée comme un antiseptique et un oxydant.

Pour d'autres auteurs, il conviendrait d'y voir un moyen révulsif capable de diminuer par dérivation les congestions morbides centrales.

D'après Feuillé, l'abcès de fixation déclanche la production d'une grande quantité de leucocytes qui représentent plusieurs fois le nombre de leucocytes du sang circulant normal. Ainsi les leucocytes vieillis et incapables de mener à bien la lutte anti-infectieuse seraient remplacés par des leucocytes jeunes, doués de plus grande vitalité. En outre, les leucocytes accumulés dans la poche purulente subissent une leucolyse. Les produits de leucolyse, notamment des albumoses, seraient résorbés. Il se produirait une modification favorable de la crâse sanguine tendant à augmenter le pouvoir microbicide normal du sérum sanguin.

J. Carles considère qu'au cours de la plupart des maladies infectieuses, il se fait une multiplication extrême et une consommation excessive de leucocytes. Ces leucocytes sont chargés d'éliminer et de fixer les microbes, ainsi que les toxines. Beaucoup succombent. D'autres restent vivants, mais en

excès. Tous ils encombrent l'organisme. Ils sont alors capables de provoquer des poussées congestives et des productions purulentes inattendues. Une saignée leucocytaire doit prévenir ces localisations: l'abcès de fixation est un moyen de choix de la réaliser. A son niveau viennent se perdre les leucocytes en surcharge avec les microbes, les toxines et les déchets dont ils sont porteurs.

De plus, au cours des maladies infectieuses, les germes circulant dans le sang ont tendance à se fixer et à pulluler au niveau des points faibles. Ils sont donc eux aussi attirés vers l'abcès de fixation. L'abcès de fixation réalise un important moyen de dépuration et de dérivation.

Si la fixation des microbes au niveau de l'abcès n'a pu être démontrée, il n'en est pas de même en ce qui concerne les toxines. J. Carles a intoxiqué des animaux à l'aide de poisons facilement décelables. Il a pratiqué sur ces animaux des abcès de fixation, et a constaté que le pus de ces abcès contenait plus de poison que n'importe quel viscère.

On se demande alors pourquoi le pus des abcès de fixation est le plus souvent stérile. J. Carles répond que l'essence de térébentine reste au niveau de l'abcès, et que, grâce à ses propriétés antiseptiques, elle tue tous les microbes qui s'y rendent. Le pus des abcès de fixation est d'ailleurs un très mauvais milieu de culture.

Quoi qu'il en soit, aucune de ces hypothèses n'est à elle seule pleinement satisfaisante, et à l'heure actuelle, on ne connaît pas exactement le mode d'action des abcès de fixation.

Dans les infections suraiguës, l'organisme, encombré de microbes et de toxines, ne réagit plus.

Les leucocytes dévitalisés ou détruits ne répondent plus à leur rôle. La mort survient rapidement. Il ne saurait être question de recourir à l'abcès de fixation; on peut essayer de le pratiquer, il ne se produit pas. C'est un point clinique très important. L'absence de réaction locale à l'injection constitue un élément de pronostic de très haute gravité. L'abcès de fixation présente ainsi au point de vue pronostic une valeur incontestable.

De nombreuses solutions irritantes sont capables de provoquer une pyogénèse artificielle. Il faut donner la préférence à l'essence de thérébentine.

On injectera dans le tissu cellulaire sous-cutané 1 cc., quelquefois 2 cc. au maximum, d'essence de thérébentine. L'injection se fait à la partie antéro-externe de la cuisse, en un endroit suffisamment éloigné du pli de l'aîne et des vaisseaux fémoraux vers lesquels l'abcès pourrait fuser. Bourret fait remarquer qu'à cet endroit, il n'y a pas assez de tissu cellulaire sous-cutané. L'abcès est douloureux. Il risque de s'ouvrir trop tôt, ou, s'il évolue vers la profondeur, de laisser une cicatrice adhérente aux muscles de la cuisse. Il pratique l'injection sur l'abdomen, au milieu d'une ligne allant du rebord costal à l'ombilic. D'ailleurs Fochier lui-même recommande de faire l'injection au niveau de la paroi abdominale.

Si au bout de 12 à 24 heures, il ne s'est pas produit de réaction locale, on sera autorisé à pratiquer une deuxième et même une troisième injection en un endroit différent de la première, et sans jamais dépasser la dose de 1 à 2 cc. L'injection réalisée, le malade se plaint d'une cuisson vive pendant quelques minutes. Cette sensation se calme rapidement.

si on laisse la région en repos. Au bout de quelques heures, la douleur réapparaît: elle est lancinante. On l'atténue par l'application de cataplasmes légèrement chauds. Après 24 à 48 heures, le lieu de l'injection est le siège d'un empâtement. Si l'abcès évolue favorablement, cet empâtement se précise pour donner lieu à des signes de suppuration. Si au contraire le résultat est négatif, il se résorbe.

Lorsqu'on a pratiqué plusieurs injections, c'est généralement la dernière en date qui prend la première. En outre, il faut remarquer qu'une injection restée sans résultat peut donner lieu à la formation d'un abcès, lorsque l'état général du malade s'améliore. La marche de l'abcès est parallèle à celle de la maladie: plus l'infection est virulente, moins l'abcès a de chances de se former.

L'incision de l'abcès sera faite lorsque la suppuration sera nettement collectée; c'est en général entre le cinquième et le septième jour. Cette ouverture sera large, un bon drainage devra être assuré.

J. Carles insiste sur le fait qu'on ne doit pas craindre, en pratiquant un abcès de fixation, d'ajouter une nouvelle infection à l'infection en cours. Le pus recueilli est en effet stérile. Cette absence de microbes constitue une indication formelle à observer une antisepsie rigoureuse. La région où porte l'incision sera désinfectée soigneusement; l'opérateur sera muni de gants. On n'utilisera que des pansements aseptiques. Ceux-ci devront protéger largement la plaie et être solidement faits. En un mot, l'abcès une fois ouvert devra être traité comme une plaie chirurgicale. Si l'on s'apercevait qu'il s'est produit une infection légère du foyer, il

faudrait effectuer une expression totale de la poche, et la laver à l'aide d'une solution antiseptique.

Le principal inconvénient des abcès de fixation est constitué par la douleur. Nous avons vu que l'injection d'essence de térébentine produit des phénomènes inflammatoires violents avec sensation pénible de tension. Cette sensation dure de 24 à 48 heures; à l'aide de pansements humides, on la rend facilement supportable. Les autres inconvénients relèvent pour la plupart d'une technique défectueuse. Il faut pratiquer l'injection dans le tissu cellulaire sous-cutané; une injection poussée dans le derme produirait une escharre superficielle, une injection poussée au contact de l'aponévrose serait susceptible de provoquer une hernie musculaire. Enfin l'infection secondaire de la poche purulente sera évitée, si l'on observe toutes les règles de l'asepsie.

Tous ces inconvénients n'en sont pas moins réels, et ils constituent une contre-indication formelle à l'application de l'abcès de fixation au traitement d'affections bénignes pouvant guérir par d'autres traitements.

Les abcès de fixation ont été utilisés avec succès dans le traitement des pneumonies et des bronchopneumonies graves. Dans de nombreux cas de grippe, ils semblent bien commander une sédation rapide de la fièvre et des phénomènes généraux. Netter et Boidin le considèrent comme une méthode de choix dans le traitement de la méningite cérébro-spinale après échec du sérum, et dans le traitement des encéphalites épidémiques. Pic a personnellement recueilli huit observations de fièvres typhoïdes graves, où l'abcès de fixation a été la cause du dé-

clanchement d'une amélioration rapide suivie de guérison.

Mais c'est dans le traitement des septicémies, et avant tout des septico-pyohémies, que l'abcès de fixation a donné des résultats parfois excellents et même impressionnants. A la clinique oto-rhino-laryngologique de la Faculté de Strasbourg, le professeur Canuyt, qui possède une longue pratique des abcès de fixation, n'a eu qu'à se louer de leurs résultats, en particulier dans le traitement des septico-pyohémies d'origine auriculaire. Il estime que cette méthode a une réelle valeur et une grande efficacité, à condition de savoir en discerner les indications.

En effet, il est un point qu'il ne faut jamais perdre de vue lorsqu'on pratique des abcès de fixation: c'est leur but précis et leur raison d'être. Ils constituent en définitive *une méthode d'exception.* On y aura recours en cas d'insuccès du traitement spécifique ou en l'absence de ce traitement. C'est avant tout dans les infections graves, où l'on redoute la production d'une localisation purulente ou d'une détermination viscérale grave, que leur emploi sera indiqué. On n'oubliera pas que leurs effets parfois intenses sont passagers. Ils seront donc réservés au traitement des maladies aiguës. Enfin il ne faudra pas agir trop tard, quand l'organisme a épuisé tous ses moyens de défense.

Ainsi considérés, les abcès de fixation représentent une réserve thérapeutique précieuse, capable de fournir de brillants résultats dans bien des cas graves que l'on aurait pu croire désespérés.

Chapitre IV.

La vaccinotherapie

Au début, les vaccins ont été employés préventivement, mais depuis les travaux de Wright, on les utilise également à titre curatif. C'est ce qui constitue la vaccinothérapie. Par cette méthode, on se propose, en injectant des corps microbiens au malade, de provoquer l'apparition d'anticorps correspondants. Ces anticorps renforceraient les moyens de défense de l'organisme quand celui-ci est incapable à lui seul de mener à bien la lutte anti-infectieuse.

D'après l'origine des germes qu'ils contiennent, les vaccins se distinguent:

1° en auto-vaccins préparés à l'aide de microbes provenant du malade que l'on veut traiter. Ce seraient les vaccins les plus aptes à la production d'anticorps vraiment spécifiques.

2° en stock-vaccins préparés d'avance au moyen de microbes prélevés sur d'autres sujets. Ce sont surtout des vaccins d'urgence.

Dans la pratique, les germes sont émulsionnés dans de l'eau physiologique. On a ainsi des vaccins aqueux. Ils se résorbent très vite, mais leur action

est brutale et peut déterminer des accidents intenses, C'est pourquoi on prépare aussi des vaccins huileux ou lipo-vaccins. Leur absorption se fait beaucoup plus lentement, et par ce fait, on peut injecter en une seule fois des doses plus considérables d'antigènes. Sans vouloir entrer dans les détails de préparations, signalons encore que, selon le mode d'atténuation des virus, on distingue plusieurs types de vaccins suivant que les cultures ont été vieillies, chauffées, traitées par les rayons ultra-violets, l'iode ou l'éther. On utilise aussi des germes vivants, mais sensibilisés par un sérum spécifique d'après la méthode de Besredka.

On peut injecter les vaccins par voie sous-cutanée, intramusculaire ou intraveineuse. Les injections intramusculaires et sous-cutanées sont les plus employées. Les réactions qu'elles déterminent sont en effet les moins violentes. Les injections intraveineuses réalisent la méthode de traitemnt la plus active. C'est celle qu'il est préférable d'utiliser dans le traitement d'infections graves telles que les septicémies. Mais il faut que le malade soit en état de supporter ces injections, qu'elles soient faites à des doses prudentes avec des vaccins dilués, et qu'enfin elle soient poussées lentement.

En effet, au cours de la pratique de la vaccinothérapie, il faut être très prudent et se guider sur les réactions qui surviennent chez le malade. Ces réactions peuvent être, soit des réactions locales se traduisant par de la rougeur, de l'empâtement et de la douleur au lieu de l'injection: soit par des réactions générales, avec leucopénie et poussée fébrile de 38° à 39°. Il peut même se produire des accidents intenses de choc.

En conséquence, pour tâter la susceptibilité du sujet, la dose initiale de vaccin sera toujours faible. Si aucune réaction ne se produit, la dose sera augmentée à l'injection suivante. Si la réaction est trop violente et trop prolongée, cette dose sera diminuée. En cas de réaction moyenne, il y aura lieu de maintenir la dose initiale. De toutes façons, les injections ne seront renouvelées que lorsque les réactions provoquées par l'injection précédente auront disparu depuis 24 heures.

Le mode d'action des vaccins employés dans le traitement des infections graves est encore mal expliqué. L'injection de vaccin déterminerait dans l'organisme la production d'anticorps, jouissant de propriétés spécifiques vis-à-vis des microbes injectés. Ces anticorps, en renforçant l'immunité acquise par le malade, lui permettraient de lutter avec plus d'énergie contre l'infection des germes pathogènes. Mais de nombreux faits ont montré qu'il fallait douter de la nécessité d'une vaccination curative spécifique. L'action thérapeutique peut être due à des réactions cellulaires et humorales banales n'étant pas en rapport avec l'établissement d'une immunité. Les vaccins microbiens introduisent dans la circulation des matières protéïques étrangères, capables de déterminer un choc colloïdoclasique.

La vaccinothérapie n'étant pas toujours inoffensive, on ne l'emploiera que lorsqu'elle aura été jugée nécessaire et non d'une façon systématique et aveugle. On s'en abstiendra toutes les fois que l'on estimera que l'effort vaccinal est impossible ou douteux, c'est-à-dire lorsque l'état général sera grave, la dépression intense, les fonctions cardiaques et rénales déficiantes.

Les septicémies aiguës réagissent mal à la vaccinothérapie. Il semble, en effet, illogique d'augmenter la quantité de germes chez un organisme qui se débarrasse déjà avec peine de ceux qui l'infectent. L'état clinique du malade s'aggrave souvent. L'index opsonique et le pouvoir bactéricide du sang baissent. D'après Damade, on n'obtiendrait pas de résultats appréciables en vaccinant les malades atteints de septicémies aiguës. Les guérisons obtenues parfois seraient dues au choc violent qui peut accompagner les injections de vaccins. Par contre, chez les sujets dont la septicémie a passé à l'état subaigu, une vaccinothérapie prudente aiderait l'organisme à compléter son immunité. Dans ce cas, il serait préférable d'employer des auto-vaccins sensibilisés d'après la méthode de Besredka.

Chapitre V.

La serotherapie

La sérothérapie est une méthode qui consiste à introduire dans l'organisme le sérum d'un cheval fortement immunisé. Suivant la vaccination de l'animal avec des corps microbiens ou des produits toxiques, ce sérum contiendra des anticorps s'opposant à la pullulation des microbes ou aptes à neutraliser les toxines. L'immunisation conférée par la sérothérapie est rapide, mais elle est peu durable.

Les sérums s'emploient en injections sous-cutanées, intramusculaires ou intraveineuses. L'injection sous-cutanée est la plus souvent pratiquée: elle doit être faite lentement et régulièrement. L'injection intramusculaire assure une résorption plus rapide. Mais, en cas d'infections nettement généralisées et graves telles que les septicémies, on aura recours à l'injection intraveineuse. Celle-ci sera poussée dans la veine du pli du coude. On aura avantage à faire tiédir le sérum à environ 37°.

A la suite d'injections de sérum, on peut observer toute une série d'accidents. Les uns sont tardifs: ils surviennent 8 à 10 jours après la première injection et se manifestent le plus souvent par une pous-

sée d'urticaire plus ou moins généralisée, accompagnée de prurit, par de l'hyperthermie, par des arthralgies d'intensité variable. Ils sont bénins et passagers. Plus rares, mais d'aspect plus redoutable sont les accidents précoces. Ils sont surtout à craindre au cours des injections intraveineuses de sérum et se produisent tantôt immédiatement, tantôt 1 ou 2 heures après cette injection chez les malades sensibilisés au sérum de cheval. Ce sont des accidents généraux où prédominent les signes cardio-vasculaires. Ils se caractérisent par de la pâleur du visage, de l'angoisse, de la dyspnée, de l'hyperthermie, et par un pouls filiforme. Bref, ils réalisent un choc anaphylactique. Ces accidents disparaissent le plus souvent assez vite sans laisser de traces. Ils ne doivent pas servir de prétexte à rejeter l'emploi de la sérothérapie lorsque celle-ci est réellement indiquée. On peut d'ailleurs les éviter en grande partie. Pour cela, on préparera le malade d'après la méthode de Besredka, c'est-à-dire qu'on lui injectera par voie sous-cutanée, 2 ou 3 heures auparavant, 1/4, 1/2, puis 1 cc. de sérum. On pourra également employer des sérums désalbuminés, préparés en éliminant les albumines inutiles, génératrices du choc, et en conservant seulement les pseudo-globulines, support essentiel des anticorps.

Dans les septicémies dues à des microbes contre lesquels nous possédons un sérum spécifique reconnu, la sérothérapie est le traitement qui doit être appliqué en premier lieu. Elle ne devra donc être choisie qu'après identification du germe et de son type. Pour que son efficacité soit certaine, elle devra néanmoins être précoce. Elle devra également être faite à des doses suffisantes. A ce propos, on ne

devra pas craindre d'injecter de grandes quantités de sérum.

On obtiendra ainsi de nombreux succès dans le traitement des méningococcémies par le sérum de Dopter, des spirochétoses ictéro-hémorragiques par le sérum de A. Pettit, des infections anaérobies par le sérum antigangréneux. Depuis 1928, H. Vincent a préparé un sérum anticolibacillaire antitoxique et antimicrobien. Ce sérum s'est montré rigoureusement spécifique et a donné des résultats encourageants.

Mais nous voudrions insister plus particulièrement sur le traitement par le sérum des septicémies à streptocoques, en raison de leur fréquence et de leur gravité. Le streptocoque présente en effet au point de vue immunologique un mauvais pouvoir antigénique. Ce pouvoir existe cependant lorsqu'on s'adresse à des races sélectionnées dans des milieux où les cultures sont riches et de forte vitalité. H. Vincent a ainsi préparé un nouveau sérum antistreptococcique antimicrobien et antitoxique. Ce sérum est multivalent. Il peut être préparé désalbuminé.

Les quantités à injecter seront d'autant plus grandes que l'infection sera plus grave. Dans les septicémies, on emploiera le sérum aux doses de 100 cc. par jour. Ces doses seront diminuées ensuite à mesure de la rétrocession des phénomènes infectieux. Les précautions usuelles seront prises pour éviter les réactions anaphylactiques.

H. Vincent insiste sur le fait que ce sérum est surtout efficace lorsque les malades ne sont pas traités trop tardivement. Il est préférable de ne pas attendre l'échec des différentes tentatives thérapeutiques, le malade étant à bout de résistance,

Il fait remarquer également que lorsqu'on a obtenu la chute de la température, l'infection est immobilisée, mais non éteinte: des récidives sont à craindre. L'emploi du sérum ne doit pas être suspendu, il faut le continuer pendant 2 ou 3 jours à raison de 20 à 40 cc. par voie sous-cutanée. Il lui semble enfin inutile et même contre-indiqué d'associer à la sérothérapie d'autres traitements tels que l'abcès de fixation et la vaccinothérapie. Le Professeur Canuyt ne partage pas cet avis. Il croit au contraire *qu'il est préférable d'associer l'abcès de fixation au sérum antistreptococcique de Vincent.* Pour lui, l'abcès de fixation est un adjuvant précieux dont le praticien aurait tort de se passer. C'est une arme puissante contre les septicémies, et il conseille d'y recourir. D'ailleurs G. Etienne et Verain ont employé sans inconvénients le sérum antistreptococcique de Vincent concurremment aux auto-vaccins et aux abcès de fixation dans le traitement de 4 cas de septicémies à streptocoques suivis de guérison.

Grâce à l'emploi du sérum antistreptococcique de Vincent, on a obtenu des résultats favorables dans le traitement de l'érésypèle à forme grave de l'adulte, et de l'érésypèle ombilical du nouveau-né. Dans le traitement des endocardites malignes lentes, le sérum est resté jusqu'ici sans effet. Si on a observé des améliorations, on n'a jamais obtenu de guérisons.

En ce qui concerne les septicémies dues à l'infection puerpérale, Vincent a signalé plusieurs cas de guérisons. Lœderich et Mlle Odru ont publié également un cas où la malade, après avoir reçu 695 cc. de sérum en 10 jours, a guéri après avoir

fait une forte réaction sérique. Ces auteurs pensent que la guérison obtenue est bien due à l'action du sérum.

Dans les septicémies à streptocoques succédant à des otites ou à des mastoïdites, Hubert, Girard et Hémon ont obtenu deux guérisons. Ils ont injecté d'emblée des doses minima de 100 à 120 cc. de sérum par voie intraveineuse. Les malades reçurent en tout 2 litres de sérum en trois semaines. Ils observèrent seulement chez l'un d'eux une éruption sérique à partir du 17e jour. Landry a fait connaître aussi un cas de septicémie avec endocardite succédant à une oto-mastoïdite et traitée par le sérum antistreptococcique de Vincent. La septicémie guérit, l'endocardite devint chronique.

Enfin nous voulons nous-mêmes signaler deux observations, dans lesquelles il semble que l'évolution de la septicémie a été influencée par le sérum de Vincent :

Observation I.

Septicémie à streptocoques hémolytiques, survenue au cours d'une otorrhée droite réchauffée. — Traitement par les abcès de fixation et le sérum antistreptococcique de Vincent. — Guérison.

Madame J..., âgée de 61 ans, est admise d'urgence le 29. 10. 1931 à la clinique oto-rhino-laryngologique, pour otorrhée droite réchauffée, s'accompagnant d'un état infectieux grave.

Au début de juin 1931, la malade avait déjà été admise à la clinique pour écoulement de l'oreille droite avec sensation de battements. Elle avait été traitée par des bains de liquide de Dakin avec

désinfection du rhino-pharynx. Elle quitta le service en juillet 1931 et ne vint se faire réexaminer que deux fois à la polyclinique. Son écoulement persistait toujours.

Le 18. 10. 1931, à la suite d'un rhume, la malade éprouve des douleurs vives au niveau de l'oreille droite coïncidant avec une recrudescence de l'écoulement. Les douleurs s'accentuent par la suite, et le 20. 10. 31 elle se plaint de céphalées s'irradiant vers la région frontale et vers la région temporale droite. La température est élevée, et le soir, la malade est prise de frissons et de nausées. Le 22. 10. 1931, elle vomit son repas, ainsi que le 23. 10 au matin. Les céphalées persistent; elles empêchent la malade de dormir. L'état général s'aggrave dans les jours suivants.

Le 29. 10. 31, admission d'urgence à la clinique oto-rhino-laryngologique. On se trouve en présence d'une femme âgée, très loquace. Son faciès est anémié. La température est de 39,8°; le pouls est à 120.

A l'examen de l'oreille droite, le conduit laisse sourdre un pus grisâtre, fétide, semblant provenir de l'attique. Après nettoyage du conduit, on s'aperçoit que le tympan a disparu, laissant voir un fond de caisse rouge, et bourgeonnant, surtout dans la partie postéro-supérieure.

On ne constate pas de raideur de la nuque, pas de signe de Kernig, pas de Babinski. Le tonus musculaire et la sensibilité sont normaux. Les réflexes tendineux sont un peu vifs.

A l'examen des fonctions labyrinthiques, on relève la présence d'un léger nystagmus dans le regard latéral droit. Les bras tendus dévient légèrement

à gauche. L'épreuve de Barany pratiquée à l'eau chaude montre que le labyrinthe droit est irrité. On en conclut qu'il existe une inflammation labyrinthique droite, s'accompagnant peut-être d'un début de méningite basilaire.

L'examen ophtalmologique ne révèle rien de particulier, sinon une légère dilatation des vaisseaux papillaires.

A la ponction lombaire, il s'écoule goutte à goutte un liquide légèrement louche, mais il n'y a pas de réaction notable: on trouve 2,5 leucocytes par mm^3. La pression mesurée au manomètre de Claude en position assise est de 40.

Le 30. 10. 1931, en présence de ces faits, le Professeur Canuyt pratique un évidement pétro-mastoïdien à droite. L'opération montre qu'il s'agit bien d'une otorrhée, mais que cette suppuration chronique a donné naissance à une mastoïdite dont les lésions sont graves et étendues. En particulier, le sinus latéral est le siège d'une périphlébite.

Le 31. 10. 1931, l'état général est mauvais. La température est de 40° au soir; le pouls est à 110. On pratique une prise de sang pour hémoculture.

Le 2. 11. 1931, l'état général reste toujours mauvais. On pratique alors un abcès de fixation à la cuisse droite. On injecte en plus 16 cc. de septicémine.

Le 3. 11. 1931, la malade présente un début de congestion pulmonaire à la base droite. On injecte dans la matinée 10 cc. d'électrargol intramusculaire, 4 cc. de vaccin de Weil-Dufour, 10 cc. d'huile camphrée. On pose des ventouses scarifiées. On administre 30 gouttes de coramine.

L'hémoculture pratiquée le 31. 10. a montré la présence de 50 colonies de streptocoques hémolytiques pour 10 cc. de sang. On décide alors d'avoir recours au sérum antistreptococcique de Vincent. A midi, on en injecte 20 cc. par voie intraveineuse et 20 cc. par voie intramusculaire. Au cours de l'injection intraveineuse, la malade ressent une forte angoisse avec douleurs précordiales. Il y a de la dyspnée, du tremblement; le pouls est incomptable. On injecte 1/2 cc. de morphine et 2 cc. de solucamphre.

Le soir, température: 40,3°. Pouls: 120.

Le 4. 11. 1931, pas d'amélioration de l'état général. On pratique une deuxième hémoculture.

Le 5. 11. 1931, on injecte dans la journée 100 cc. de sérum de Vincent par voie sous-cutanée, en raison des accidents provoqués par l'injection intraveineuse. A midi, la malade fait un frisson. Le soir, température: 40,2°. Pouls: 120.

Le 6. 11. 1931, on injecte 100 cc. de sérum de Vincent par voie sous-cutanée. Le résultat de la deuxième hémoculture est négatif, mais il faut tenir compte que la prise de sang n'a pas été faite au moment du frisson. Le premier abcès de fixation ayant pris faiblement, on en pratique un deuxième à la cuisse gauche. Le soir, température: 39,6°, pouls 110.

Le 7. 11., l'état général s'améliore. L'abcès de fixation du côté droit prend rapidement. On injecte 100 cc. de sérum de Vincent. Température: 38,5°, pouls 100.

Le 8. 11. 1931, l'état pulmonaire est satisfaisant, mais il existe de la congestion hypostatique à la base droite. On injecte 100 cc. de sérum de Vincent. Température: 38°.

Le 9. 11. 1931, l'état général est nettement amélioré. Au point de vue local, la plaie opératoire suppure abondamment. L'abcès de fixation du côté gauche se développe franchement. La malade reçoit 120 cc. de sérum de Vincent. Température 37,3°.

Le 10. 11. 1931, la malade étant apyrétique, on suspend l'emploi du sérum. La malade a reçu en tout 560 cc. de sérum antistreptococcique de Vincent. On incise l'abcès de fixation droit qui est très volumineux et suppure beaucoup.

Le 11. 11. 1931, l'état général est très satisfaisant.

Le 13. 11. 1931, la malade se lève pour la première fois; elle est en voie de guérison.

En résumé, l'observation de cette malade est intéressante, parce qu'il s'agit d'une septicémie grave. Le sérum de Vincent semble avoir été la cause principale de la guérison, car dès l'emploi de ce médicament, les deux abcès de fixation ont pris et se sont développés d'une manière satisfaisante.

Observation 2.

Septicémie à streptocoques d'origine pharyngée. — Traitement par l'abcès de fixation et le sérum antistreptococcique de Vincent. — Guérison. (Observation publiée par M. le Prof. Canuyt.)

Au mois de décembre 1930, un jeune homme fut hospitalisé à la clinique psychiatrique pour une affection fébrile indéterminée, avec délire.

Au moment où le malade allait mieux, et après la disparition du délire, une angine violente se déclara et la température monta à 40°. Dans ces conditions, on nous demande notre avis.

Nous fûmes mis en présence d'un jeune homme au faciès pâle, fatigué.

La région cervicale était le siège d'une forte adénopathie bilatérale. La palpation était douloureuse. Les mouvements de latéralité de la tête étaient limités par la contraction musculaire. L'examen de la cavité buccale et de l'arrière-gorge fut rendu difficile par un trismus très marqué. La langue était chargée. Toute l'arrière-gorge présentait une tuméfaction diffuse surtout marquée au niveau du voile du palais et du pilier supérieur gauche. La ponction et l'incision ne donnèrent issue qu'à de la sérosité.

L'état du malade ne s'améliorant pas, son transfert à la clinique oto-rhino-laryngologique fut décidé.

L'examen pratiqué le 30 décembre nous montra une arrière-gorge sale, rouge, épaissie et tuméfiée. Il y avait un œdème très marqué du voile, des piliers et des amygdales. La température était à 40° et le pouls à 120. Les urines étaient rares, sales et albumineuses.

Nous instituons la médication antithermique et anti-infectieuse classique: quinine, boissons chaudes et abondantes, septicémine, pyoformine, etc...

Le 5 janvier 1931, l'état du malade s'aggrave nettement. A l'examen de l'arrière-gorge, nous sommes frappés par le fait que la paroi postérieure

du pharynx est le siège à son tour d'une tuméfaction œdémateuse et diffuse. Un frottis pratiqué à ce niveau révèle la présence de streptocoques hémolytiques.

Devant la gravité du cas, nous décidâmes de faire un abcès de fixation. Le lendemain, nous constatons la présence d'un épanchement au niveau du poumon gauche. La ponction pleurale ramène un liquide visqueux et jaunâtre. L'examen bactériologique a montré qu'il y avait une forte réaction polynucléaire. Pas de microbes. Culture stérile.

Dans la nuit, le malade fait brusquement deux frissons d'une très grande violence. L'hémoculture fut pratiquée aussitôt, et l'examen bactériologique a révélé la présence du streptocoque hémolytique dans le sang. En présence de la gravité de la situation et de cette septicémie à streptocoque, nous décidons de faire un deuxième abcès de fixation, et d'essayer le sérum antistreptococcique de Vincent à la dose de 100 cc. par jour: 60 cc. par voie sous-cutanée, et 40 cc. par voie intraveineuse. Au bout de plusieurs jours, l'état du malade s'améliore d'une manière certaine. Nous ramenons alors la dose journalière de sérum à 60 cc., dont 40 cc. intraveineux et 20 cc. sous-cutanés. A partir de ce moment, le malade est beaucoup mieux. L'épanchement pleural se résorbe. Les deux abcès de fixation qui s'étaient développés convenablement sont incisés. L'hémoculture devient négative. Bref le 22 janvier 1931, la température revient à la normale. Le malade est en voie de guérison. Il quitte le service dans le courant de février, complètement guéri.

Le malade a reçu en tout 860 cc. de sérum antistreptococcique: 370 cc. sous-cutanés, et 490 cc. intraveineux.

En conclusion, en face d'infections graves à streptocoques, il semble bien que le médecin ne doit pas se considérer comme désarmé. Il possède dans le sérum antistreptococcique de Vincent une médication spécifique, capable de lui donner des résultats favorables. Mais, comme l'écrit le Professeur Canuyt à propos de la dernière observation que nous avons rapportée, «il ne faut pas lui accorder une valeur absolue. La sérothérapie antistreptococcique de Vincent a des échecs, Tzanck l'a fait remarquer, et nous-même l'avons constaté chez plusieurs malades. En thérapeutique, c'est une loi générale, et il faut le savoir. Le sérum antistreptococcique de Vincent ne guérit pas et ne peut pas guérir toutes les septicémies à streptocoques. Il en a guéri un certain nombre. Quand il s'agit d'une infection aussi grave, presque toujours mortelle, c'est une victoire. Nous aurions tort de l'oublier».

Chapitre VI.

La transfusion sanguine

En pratiquant une transfusion sanguine, on peut avoir pour but de remplacer du sang perdu par hémorragie. On peut se proposer également de faire appel aux différentes propriétés biologiques du sang. C'est ainsi qu'on emploie couramment la transfusion sanguine dans le traitement des anémies aiguës par hémorragies, des anémies chroniques, des hémophilies, et en général des affections hémorragipares, Quant à son rôle anti-infectieux, il est beaucoup plus discuté. Certains auteurs n'admettent pas sa réalité. Il en est même qui considèrent comme dangereuse une transfusion sanguine pratiquée chez des infectés.

Le mode d'action de la transfusion sanguine dans le traitement des septicémies est loin d'être expliqué. Pour P. E. Weil et Rosenthal, elle n'apporterait qu'une aide indirecte à l'organisme. En le tonifiant, elle lui permettrait de continuer avec plus d'énergie la lutte contre l'infection. Pour Bécart et Pauchet, son action irait plus loin. Le sang normal contiendrait des anticorps capables d'enrayer la toxi-infection en cours. Ces auteurs recon-

naissent à la transfusion sanguine des propriétés anti-infectieuses directes. La précocité des résultats obtenus à la suite de certaines transfusions semble bien faire croire à la réalité de ces propriétés.

C'est à cette opinion que se range Maduro. Pour lui, si on passe en revue les différents éléments apportés à l'organisme par le sang transfusé, il y a lieu de considérer un apport leucocytaire et un apport plasmatique.

Les globules rouges, capables de survie prolongée dans le sang du receveur, pallieraient simplement à l'anémie infectieuse. En même temps, ils exerceraient une véritable action opothérapique stimulant l'hématopoïese.

Les globules blancs transfusés, dont les propriétés physiologiques ne sont nullement altérées, en présence des corps microbiens et des toxines participeraient à la formation d'anticorps.

L'apport plasmatique jouerait également un rôle anti-infectieux important. Le sérum normal possède des propriétés bactéricides. De plus, le contact répété des microbes au milieu desquels vivent normalement les individus, amènerait par vaccination insensible la production d'anticorps. Mais ce qu'il faudrait considérer, ce ne seraient pas les anticorps préexistant dans le sang transfusé, ce serait avant tout l'aptitude à produire rapidement et intensément des anticorps sous l'influence d'un stimulant spécifique. Le sang transfusé serait éminemment apte à élaborer ces anticorps spécifiques.

Avant de pratiquer la transfusion, on s'assurera par la recherche des groupes sanguins de la compatibilité du donneur et du receveur. Quant à la trans-

fusion elle-même, les techniques les plus simples seront les meilleures. On injectera de petites quantités de sang. Les doses moyennes seront de 200 à 350 cc. Des doses supérieures à 500 cc. ne seraient pas sans danger chez des sujets gravement infectés. Maduro s'en tient aux doses de 100 cc. qu'il considère comme optima.

Une seule transfusion peut suffire. Si l'on n'obtenait pas de résultats appréciables, il n'y aurait aucun inconvénient à en pratiquer d'autres à 2 à 3 jours d'intervalle.

La transfusion sanguine est généralement suivie d'une amélioration rapide de l'état général. Le retour des forces peut apparaître dès le lendemain. Le malade éprouve une sensation de bien-être, son visage se recolore.

Quand les effets de la transfusion sont favorables, la chute de la température ne débute pas, en général, dès les premières heures. Pendant une période de 36 heures à 3 jours, la température reste oscillante. D'après Maduro, il faudrait considérer cette période come la phase initiale de la lutte anti-infectieuse reprise par un organisme tonifié. Dans la plupart des cas, la chute de la température s'effectue ensuite en lysis pour atteindre 37° entre le 3e et le 7e jour. Dans certains autres cas, elle peut se faire brusquement.

Le retour du chiffre des pulsations artérielles à la normale coïncide avec celui de la température. Quant à l'hémoculture, Maduro rapporte 3 cas où elle s'est montrée négative entre le 4e et le 7e jour.

Localement, chez les malades porteurs de plaies opératoires atones et pâles, on voit ces dernières

devenir rouges et bourgeonnantes. La suppuration est franche, et la cicatrisation s'effectue normalement.

La transfusion sanguine est indiquée dans le traitement des septicémies graves avec anémie et a donné des résultats. On l'a employée également dans le traitement des états infectieux à évolution lente, et en Amérique dans le traitement de la fièvre typhoïde. Maduro a publié huit observations de septicémies d'origine otique traitées avec succès par la transfusion sanguine. Pour lui, si les résultats de cette méthode sont très inconstants, cela tient à la diversité des cas traités. La transfusion serait d'autant plus efficace que le foyer infectieux serait plus facile à aborder chirurgicalement. Les échecs seraient constants dans le traitement des septicémies d'origine médicale. Les succès seraient par contre fréquents dans le traitement de septicémies chirurgicales.

La transfusion n'est que le complément de l'acte chirurgical, et ne doit être appliquée qu'au cas où la chirurgie s'est montrée impuissante à enrayer le processus septicémique. Les cas suraigus constituent une indication d'urgence à son application. En cas contraire, on n'y aura recours que si l'intervention a manifestement échoué. De toutes façons, la transfusion doit être effectuée précocement. Pratiquée trop tardivement, elle est souvent sans résultats.

Chapitre VII.

L'Immunotransfusion

L'immunotransfusion a été préconisée par Wright en 1919. Son principe est d'introduire chez des individus infectés une certaine quantité de sang immunisé, susceptible de fournir ainsi à l'organisme un plus grand nombre de substances bactéricides. Il s'agit en somme d'obtenir l'immunisation chez un sujet sain, le malade étant incapable de réagir. L'immunotransfusion remplit le rôle d'une transfusion simple. Elle réalise en plus une véritable sérothérapie humaine.

D'après les travaux de Wright, tout infecté n'est pas dans les conditions qui nécessitent semblable thérapeutique. Pour déterminer ces conditions, il faut examiner quelles sont les réactions vaccinales du malade. A cet effet, on introduit des quantités graduées et croissantes de vaccin dans une série d'échantillons de sang recueilli par ponction veineuse et défibriné. Au bout d'un certain temps, on recherche s'il s'est produit une amélioration quelconque du pouvoir opsonique du sérum recueilli sur ces échantillons. Si ce pouvoir est augmenté,

on en conclut que les leucocytes ont donné une réponse immunisante, que l'injection de vaccin au malade peut être efficace, et qu'il n'y a pas lieu de pratiquer une immunotransfusion. Dans le cas contraire, les leucocytes altérés sont incapables de réagir, une immunotransfusion est indiquée.

En pratiquant une immunotransfusion, Tzanck insiste sur le fait qu'on emploie de petites quantités de sang, qu'on opère sur des malades dont les veines ne sont pas collabées, qu'enfin il n'y a pas lieu de se presser. La transfusion en elle-même ne mérite pas de retenir notre attention. Toutes les techniques seront bonnes. Notre effort devra par contre se porter sur la préparation du donneur, chez lequel il est souvent difficile d'obtenir une immunisation complète.

L'immunisation du sang destiné à être transfusé fut réalisée au début par addition, in vitro, d'une quantité appropriée de vaccin. Wright a montré en effet par ses expériences que dans ces conditions et dans un temps très court, on provoquait l'apparition de substances protectrices, bactéricides et opsonisantes, ces substances n'étant pas spécifiques et manifestant par conséquent leur action vis-à-vis des différents microbes pathogènes. Le sang ainsi préparé, après avoir été mis à l'étuve pendant 1 heure, était injecté au malade.

On ne tarda pas à s'apercevoir que l'on obtenait une immunité plus complète et plus régulière, lorsque l'on injectait le vaccin in vivo. C'est à cette technique que s'en sont tenus Wright, Collebrook et Storer. Ils injectent au donneur par voie sous-cutanée un vaccin quelconque, de préférence anti-staphylococcique. Le sang recueilli ensuite est doué

d'un pouvoir bactéricide polyvalent, apparaissant 1 à 5 heures après l'injection et durant de 24 à 48 heures. Ce pouvoir est fonction de la dose injectée. Il serait optimum avec un vaccin contenant 1 milliard de staphylocoques. 6 à 10 heures après l'injection, on soustrait au donneur environ 500 cc. de sang que l'on défibrine par battage de 20 à 25 minutes, les anticoagulants semblant, d'après les auteurs, diminuer le pouvoir bactéricide du sang. En cas d'échec, on aura recours ultérieurement à d'autres transfusions.

A l'aide de cette technique, Collebrook et Storer ont obtenu des résultats favorables dans le traitement d'infections graves. Marginelli a guéri une septicémie à staphylocoques survenue à la suite de fractures multiples. Mlle Bass, Gay-Bonnet, Levy-Weissmann ont traité avec succès une septico-pyohémie d'origine grippale avec endocardite. Enfin Oudard, Guichard, Le Bourgo rapportent 5 cas de septicémies ainsi traitées. Ils font état de 2 guérisons, de 2 améliorations, et de 1 échec.

A ce propos, ces auteurs font remarquer qu'il y aurait lieu de rechercher une meilleure immunisation du donneur. Dans le traitement des streptococcies graves, Manoussakis s'est attaché particulièrement à ce problème. Il recherche en pratiquant des intradermo-réactions à l'aide de toxines spécialement préparées, quels sont les sujets qui présentant la plus grande réactivité, c'est-à-dire, selon Zœler, ceux qui sont le plus aptes à élaborer des anticorps spécifiques. Il pratique alors sur ces sujets, tous les 15 jours, des injections vaccinantes. Au bout de 60 à 90 jours, quand l'intradermo-réaction est devenue négative, il estime qu'ils sont com-

plètement vaccinés. Il transfuse ensuite au malade 300 cc. de sang total prélevé au donneur. L'auteur rapporte 2 observations de septicémies à streptocoques ainsi traitées et guéries.

En somme, le mode d'action de l'immuno-transfusion est fort complexe, et on est encore à la période de tâtonnements en ce qui concerne la meilleure façon dont il faut préparer le donneur.

Un récent article d'Abrami et de Tzanck nous semble bien résumer la question de l'immunotransfusion. Pour ces auteurs, la méthode préconisée par Wright soulève un certain nombre d'objections. On peut en effet douter de la réalité d'une immunisation obtenue par vaccination datant de 6 heures, ou à l'aide de microbes contre lesquels l'organisme ne s'immunise pas spontanément. La préparation du donneur est intimement liée à la question de l'immunité elle-même. En effet, on peut espérer transmettre l'immunité par la transfusion du sang d'un sujet guéri de maladie déterminant normalement l'immunité. On peut également espérer réaliser une protection avec le sang d'un sujet renfermant des substances neutralisantes vis-à-vis de toxines. Mais dans les infections à pyogènes, le processus de guérison apparaît différent de celui qui agit dans les affections immunisantes.

Les auteurs se sont limités à l'étude des résultats obtenus dans les septicémies à streptocoques hémolytiques. L'immunisation du donneur fut obtenue de façons différentes. Chaque fois qu'ils le purent, ils s'adressèrent à des femmes guéries d'infections puerpérales. Ils procédèrent aussi à la vaccination à l'aide d'un mélange d'anatoxines, de lysats et de corps microbiens. Enfin, dans la mesure

du possible, ils revaccinèrent le donneur 6 heures avant la transfusionà l'aide d'auto-vaccins préparés à partir de cultures fournies par le malade. Sur 49 cas, ils obtinrent 22 guérisons. Si les modes de vaccination furent différents, les processus de guérison ne le furent pas moins, et il est impossible de faire un rapprochement entre la façon de vacciner le donneur et le mode de guérison. Des résultats favorables furent même obtenus indépendamment de toute vaccination.

Abrami et Tzanck font remarquer qu'en pratiquant une immunotransfusion, on se propose de faire bénéficier le malade d'une immunité acquise spontanément ou articiellement. Mais il faudrait s'assurer:

1° que la vaccination du donneur réalise bien l'immunité,

2° que c'est bien par ses propriétés immunisantes que le sang agit. En effet, lorsque la guérison survient, si elle n'est pas due aux principes immunisants de la transfusion, il faut bien l'attribuer à d'autres processus.

On confondrait donc sous le terme d'immunotransfusion deux ordres de faits:

1° L'immunotransfusion proprement dite, obtenue à l'aide de donneurs immunisés ou de sujets guéris. Elle est applicable aux maladies infectieuses qui entraînent la production d'une immunité ou déterminent un état antitoxique.

2° La transfusion produisant des réactions qui rappellent les processus de guérison spontanée de la maladie, réactions non spécifiques que les auteurs désignent par le nom de Biophylaxie.

L'immunotransfusion devrait donc être pratiquée dans les cas où la production d'une immunité est bien prouvee. Dans les autres cas, on pratiquerait une phylacto-transfusion. La technique de Wright en réaliserait un bon type, le sang d'un sujet vacciné depuis 6 heures présentant le maximum de propriétés utilisables en dehors de l'immunité.

Nous ne possédons pas la pratique de l'immunotransfusion. Mais, si l'on croit ce que différents auteurs ont écrit, c'est une méthode qui trouve son indication dans le traitement des septicémies (notamment streptococcémies et staphylococcémies) avec anémie grave ou inhibition des réactions générales, inhibition se traduisant par la difficulté d'obtenir un choc thérapeutique, par la non-formation des abcès de fixation, et par l'absence d'intradermoréaction. L'immunotransfusion semble alors donner des résultats supérieurs à ceux de la transfusion simple. C'est en plus une méthode inoffensive, lorsqu'on a eu soin de bien choisir et de bien préparer les donneurs.

Conclusions

Nous venons de passer en revue les diférentes armes dont nous disposons pour lutter contre les septicémies.

1° *La chimiothérapie*

nous permettra de nous attaquer à l'infection, en l'absence de vaccin ou de sérum spécifique efficace, surtout lorsque le microbe n'aura pu être identifié.

a) Les composés arsénicaux organiques et le mercurochrome n'ont guère donné de résultats appréciables.

b) L'optoquine semble être le médicament de choix des pneumococcémies.

c) Les dérivés d'acridine ont donné des résultats encourageants dans le traitement des staphylococcémies et des fièvres typhoïdes graves. Leur influence sur les streptococcémies est moins nette.

d) Le violet de gentiane a permis d'obtenir quelques guérisons dans le traitement des streptococcémies d'origine otique, surtout chez les enfants.

e) La septicémine est un médicament particulièrement recommandable. Elle peut être employée à hautes doses dans les cas graves.

2° *La thérapeutique par le choc*

est une méthode d'exception. On ne l'emploiera que chez les individus résistants.

3° *L'abcès de fixation*

devra être utilisé à bon escient et selon une technique précise. Dans les cas graves où le malade n'a pas épuisé ses moyens de défense, il donnera d'excellents résultats.

4° *La vaccinothérapie*

ne nous semble pas indiquée dans le traitement des septicémies aiguës.

5° *La sérothérapie*

sera le traitement que l'on instituera en premier lieu pour lutter contre les infections vis-à-vis desquelles nous posédons un sérum efficace. Dans ce cadre, nous ferons rentrer les streptococcémies. Le sérum antistreptococcique de Vincent paraît donner des résultats très encourageants.

6° *La transfusion sanguine*

est le complément de l'acte chirurgical. Elle sera indiquée dans les septicémies dont on a pu supprimer le foyer d'origine. Cette méthode a donné des succès.

7° *L'immunotransfusion*

est à l'heure actuelle le traitement de choix des septicémies. Malheureusement elle n'est pas facile à réaliser d'une manière pratique et courante. Cependant, les résultats obtenus sont tellement remar-

quables, qu'il y a intérêt à employer l'immunotransfusion, malgré les difficultés de la méthode.

Tous ces procédés thérapeutiques comptent des succès à leur actif, mais aussi des échecs. De plus, l'interprétation des résultats est presque toujours discutable. Il est extrêmement difficile de faire la part exacte de ce qui revient au traitement institué. C'est pourquoi nous devons être prudents et circonspects vis-à-vis de nos déductions thérapeutiques. Mais nous ne saurions en aucune manière être sceptiques. Nous devons au contraire, en présence d'une septicémie, agir énergiquement suivant un plan bien établi et mûrement réfléchi.

Enfin nous ne serons pas systématiques dans l'application des procédés que nous emploierons pour traiter les septicémies. Quand une médication aura échoué, nous auront recours à une autre. Nous n'oublierons pas que chaque malade réagit différemment vis-à-vis d'une même maladie. Il conviendra d'adapter le traitement à chaque cas en particulier.

Vu: le Président de Thèse: G. CANUYT.

Vu: le Doyen de la Faculté: P. MERKLEN.

Vu et permis d'imprimer:
Le Recteur de l'Académie de Strasbourg:
DRESCH.

Bibliographie

P. ABRAMI et A. TZANCK. —La transfusion sanguine dans les septicémies à streptocoques. (Paris Médical, 1er août 1931) page 104.

P. ABRAMI et WORMS. — Sur un cas de septicémie à pneumobacille de Friedlander avec localisation pulmonaire. Injections de trypaflavine. Guérison. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 1930, n° 11, p. 479.

X. ARNOZAN et J. CARLES. — Quelques remarques nouvelles sur les abcès de fixation. — Province médicale, 23 décembre 1905.

Mlle BASS, GAY-BONNET, LEVY-WEISSMANN. — Septico-pyohémie à streptocoques avec endocardite maligne traitée par l'immuno-transfusion. Guérison. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 6 mars 1925, p. 359.

A. BECART. — Traitement moderne des affections bactériennes aiguës; septicémies, immuno-transfusion. — Journal de Médecine de Paris, 9 janvier 1930, p. 33-35.

BOURRET. — Les abcès de fixation dans le traitement de l'infection puerpérale. — Clinique et Laboratoire, mai 1930, p. 105.

BRULE et NEGRI. — Presse Médicale, 1928, n° 99, p. 1683.

J. CARLES. — Le bilan des abcès de fixation depuis 1891. Journal de Médecine de Bordeaux, 10 juillet 1926, p. 559.

— Indications, avantages et méfaits des abcès de fixation. — Bulletin Général de Thérapeutique, mai 1924.

COLEBROOK et STORER. — On immuno-transfusion. — The Lancet, 1923, p. 134.

J. COMBY. — L'abcès de fixation. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 1926, p. 144-159-213.

F. COSTE. — Traitement des méningococcémies. — Paris Médical, 22 décembre 1928.

CREYX. — Faut-il pratiquer des abcès de fixation? — Journal de Médecine de Bordeaux, mai 1926, p. 365.

DAMADE R. — Le traitement des septicémies. — Soc. de Méd. de Bordeaux, mars 1928.

DARRE, ALBOT, BONDET, LAFAILLE. — Société de Biologie, séance du 15 décembre 1928.

G. ETIENNE et N. VERAIN. — La thérapeutique spécifique des grandes septicémies à streptocoques. Progrès Médical, 30 octobre 1930.

FEUILLE F. — Etude sur le mécanisme de l'action bienfaisante des abcès de fixation. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 5 février 1926, p. 161.

HUBERT, GIRARD L., HEMON. — Sur deux cas de septicémie à streptocoques traités par le sérum antistreptococcique de Vincent. — C. R. Académie de Médecine, 25 novembre 1930, p. 405.

JAUSION et VANCEL. — Nouvelles recherches sur la chimiothérapie intraveineuse de la gonococcie. — Presse Médicale, février 1926, p. 193.

LEMIERRE. — Notes sur l'emploi de la trypaflavine dans les infections graves. — Paris Médical, 5 décembre 1925, p. 472.

LŒDERICH L. et Mlle ODRU. — Un cas de septicémie à streptocoque traité par le sérum de Vincent. Guérison. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 21 novembre 1930.

LOEPER M., LEMAIRE A., SOULIE P. — Un cas de typhoïde grave compliqué d'encéphalite à forme exito-motrice et guéri par immuno-transfusion. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 20 juillet 1931, p. 1460.

MADURO R. — La transfusion sanguine dans les septicémies d'origine otique. — Thèse de Paris, 1926, avec bibliographie.

MANOUSSAKIS D. — Transfusion et injection de sang provenant de sujets vaccinés contre la streptococcie dans le traitement des streptococcies graves. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 19 octobre 1928.

MARGINELLI L. — Folia clinica et Biologica, août 1929.

MARTINET A. — Thérapeutique clinique. — Masson et Cie., 3e édition, pages 320-321-322.

MARXER A. — Précis de chimiothérapie des maladies infectieuses. — Les Editions universitaires de Strasbourg, 1926.

MIGNOT R. — Le traitement moderne des septicémies. — Presse médicale, 10 mai 1930, p. 636.

MORGENROTH et LEVY. — Chemotherapie der Pneumokokkeninfektion. — Berl. Klin. Wochenschr., 1911, n° 44, p. 1979.

NOLF. — De l'action antithermique et antiinfectieuse des injections de peptone. — Soc. de Biologie, 1916, p. 649.

OUDARD, GUICHARD, LE BOURGO. — L'immunotransfusion dans les infections chirurgicales. — Soc. de Chirurgie, 20 novembre 1928, p. 1331.

PAGNIEZ. — L'immunotransfusion. — Presse Médicale, 12 avril 1924, p. 327.

PANISSET. — Communication à la Société de Pathologie comparée. — Séance du 12 janvier 1926.

PAUCHET et BECART. — Transfusion du sang. — G. Doin, Paris, 1924.

PIPER E. B. — The treatment of puerperal sepsis by the use of mercurochrome intraveinously with a report of animal experimentation in the chemical desinfection of the blood. — Am. J. of. Obstetr. a. Gyn., 1922, p. 532.

RAMOND F. — L'autohémothérapie dans les maladies infectieuses à forme traînante. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, séance du 7 avril, p. 579.

RENAULT P. — La transfusion sanguine et l'immunotransfusion. — Les échos de la Médecine, 15 septembre 1931.

RICHET Fils et COUDER. — Presse Médicale, 1928, p. 1683.

TZANCK A. — La transfusion sanguine. — Soc. Nat. de Chir., 21 mai 1930, p. 676.

Mlle UHRIG. — Contribution à l'étude du traitement des infections septicémiques. — Thèse de Strasbourg, 1927, avec bibliographie.

VAUCHER et WORINGER. — Septicémies, septico-pyohémies, bactériémies. — G. Doin, Paris 1924, avec bibliographie.

VINCENT H. — Nouvelles remarques sur la sérothérapie anticolibacillaire. — Presse Médicale, 1929, n° 24, p. 391.

— Sur les résultats thérapeutiques donnés par un nouveau sérum antistreptococcique. — C. R. de l'Académie des Sciences, 27 mai 1929.

— Traitement des formes malignes de l'érésypèle par un nouveau sérum antistreptococcique. — Gazette des Hôpitaux, 16 avril 1930.

— La septicémie à streptocoques. Son traitement par un nouveau sérum antistreptococcique. — Comm. à l'Académie de Médecine, séance du 5 mai 1931.

VEILLON, René MARTIN, Etienne ROUX. — Un nouveau cas de septicémie à méningocoques à type pseudo-palustre, guéri par la chimiothérapie acridinique. — Soc. Méd. des Hôp. de Paris, 22 novembre 1929.

P. E. WEIL et P. ISCH-WALL. — Les indications médicales de la transfusion sanguine. — Bulletin Médical, 20 février 1924, p. 291.

WIDAL, ABRAMI, BRISSAUD. — Considérations générales sur la protéinothérapie et le traitement par le choc colloïdal. — Presse Médicale, 5 mars 1921.

WORINGER. — Le traitement des pleurésies purulentes à pneumocoques par l'optoquine. — Archives de médecine des enfants, décembre 1924, p. 713.

WRIGHT. — Nouveaux principes d'immunisation appliqués à la thérapeutique vaccinante. — Annales de l'Institut Pasteur, février 1923.

YOUNG, WHITE, SWARTZ. — Further Clinical Studies on the Use of Mercurochrome as a General Germicide. — J. Am. Med. Assoc., 1921, p. 93.